

PAT-NO: JP407032143A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07032143 A

TITLE: METHOD FOR WELDING THICK PLATE

PUBN-DATE: February 3, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAJIMA, HISAYOSHI

INT-CL (IPC): B23K009/02, B23K009/00 , B23K009/025 , B23K033/00 ,  
B24B009/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the welding of thick plates without establishing a new welding technology.

CONSTITUTION: When thick plates 1 and 2 are butt-welded, the chamfer 3 is provided at the side edge part of a part to be welded. The chamfer 3 is provided on each of the thick plates 1 and 2, and the thickness t1 of the part to be welded is smaller than the plate thickness t of the thick plates 1 and 2. Bevels 4 are worked at the end part where the chamfer 3 is provided to execute the welding. The plate thickness t1 of the part to be welded becomes smaller, and the conventional welding technology can be employed to execute the welding even in the case of the welding of thick plates, and the necessity of establishing a new welding technology exclusively used for welding of thick plates can be dispensed with.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (2):

CONSTITUTION: When thick plates 1 and 2 are butt-welded, the chamfer 3 is

provided at the side edge part of a part to be welded. The chamfer 3 is provided on each of the thick plates 1 and 2, and the thickness  $t_1$  of the part to be welded is smaller than the plate thickness  $t$  of the thick plates 1 and 2. Bevels 4 are worked at the end part where the chamfer 3 is provided to execute the welding. The plate thickness  $t_1$  of the part to be welded becomes smaller, and the conventional welding technology can be employed to execute the welding even in the case of the welding of thick plates, and the necessity of establishing a new welding technology exclusively used for welding of thick plates can be dispensed with.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-32143

(43) 公開日 平成7年(1995)2月3日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 K 9/02		L 7011-4E		
9/00	5 0 1 A	8315-4E		
9/025		Z 7011-4E		
33/00		Z		
// B 2 4 B 9/00		T 9325-3C		

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-198832

(22) 出願日 平成5年(1993)7月19日

(71) 出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72) 発明者 矢島 久義

東京都江東区豊洲二丁目1番1号 石川島

播磨重工業株式会社東京第一工場内

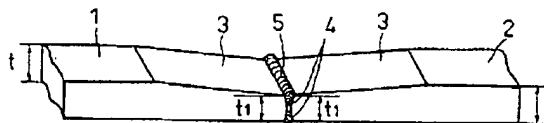
(74) 代理人 弁理士 坂本 光雄

(54) 【発明の名称】 厚板の溶接方法

(57) 【要約】

【目的】 厚板同士の溶接を新しい溶接技術を確立することなく容易に実施できるようにする。

【構成】 厚板1と2を突き合わせて溶接接合するとき、接合部側端部に面取り3を施す。厚板1と2の両方に面取り3を施して接合部の板厚 $t_1$ を厚板1と2の各板厚 $t$ よりも小さくする。面取り3を施した端部に開先4を加工して溶接する。溶接部の板厚 $t_1$ が小さくなることにより、厚板同士の溶接でも従来の溶接技術が採用できて溶接でき、厚板溶接専用の溶接技術を確立する必要性をなくせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 厚板同士を突き合わせ溶接する溶接方法において、突き合わす両厚板の突き合わせ側端部の片面又は両面を面取りして接合部の板厚を小さくした後、開先を加工し、開先間を溶接して接合することを特徴とする厚板の溶接方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は船舶の船殻構造の建造などにみられる、板厚が厚い鋼板同士の溶接方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】たとえば、船舶の船殻の建造においては、肉厚の厚い鋼板同士を溶接することが行われているが、通常、厚板同士を突き合わせ溶接する場合は、図4に一例を示す如く、溶接接合しようとする厚板aと厚板bの板厚が等しい場合、又は両板a、bの板厚差が微小（造船所により異なるが、約3mmまで）の場合には、厚板aと厚板bをそのまま突き合わせて溶接接合するよう開先dを加工するようにしている。又、図5に示す如く、接合しようとする厚板aに比して厚板b'の板厚が大きい場合には、厚い方の厚板b'の端部に厚板aの板厚に合わせるために片面又は両面に面取り（サービン）cを片面又は両面に施して厚板aと厚板bの突き合わせ部の厚さをそろえた後、開先dを加工して溶接接合を行うようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記従来の溶接方法では、いずれの場合も、開先加工をするところの板厚を薄くして溶接するというものではなく、図4に示す場合は、厚板aとbの開先加工部の板厚は、厚板a、bの厚さと同じであり、図5に示す場合の開先加工部の板厚は、薄い方の板aの厚さと同じである。船舶の船殻構造に用いられる板は、船体強度上の要求から、厚い方の鋼板だけでなく、薄い方の鋼板の板厚もかなり厚くしなければならない場合があるので、かかる場合には、板厚が厚い板同士をそのまま溶接することになり、開先加工部の板厚はますます厚いものとなって来る。そのため、板厚が厚い板同士の溶接を行う場合に、従来の薄板同士の溶接技術を用いて溶接することができない、という溶接技術の困難性のため、厚板の溶接技術を確立する必要があり、又、板厚が厚くなれば、それだけ溶着金属量が増加することから、コスト高になる、等の問題がある。

【0004】そこで、本発明は、板厚が厚い板同士を溶接する場合に、従来の薄板同士を溶接する溶接技術をそのまま採用して容易に溶接ができるようにし、新しい厚板専用の溶接技術を確立する必要性をなくし、更に溶着金属の増加も抑えられるようにしようとするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、厚板同士を突き合わせ溶接する溶接方法において、突き合わす両厚板の突き合わせ側端部の片面又は両面を面取りして接合部の板厚を小さくした後、開先を加工し、開先間を溶接して接合するようにする。

## 【0006】

【作用】厚板の溶接継手部分の板厚を薄くできるので、薄板の溶接技術を用いて厚板同士を溶接することができ、余分な溶着金属を消費することもなくなり、厚板溶接接合作業の簡単化及びコストダウンが可能となる。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0008】図1は本発明の一実施例を示すもので、図4に示した従来の同じ板厚の板同士を突き合わせ溶接するものである。図4に示す従来の溶接方法における厚板a、bの板厚よりも大きな板厚tを有する厚板1と2の溶接において、上記厚板1と2の突き合わせ接合部側端部の片面（表面）に、開先4を加工する個所の板厚t1が厚板1、2の板厚tよりも小さくなるように対称的に面取り（テーパ）3を施し、該面取り3部の突き合わせ部に沿い開先4を加工すると共に、厚板1と2の接合部裏面側にも開先4を加工し、表裏両面から開先部を溶接して接合させるようにする。5は溶接ビードである。

【0009】溶接接合すべき厚板1と2の端面片面に、端へ行くに従い板厚が薄くなるような面取り3をそれぞれ施した上で、接合部に開先4を加工して溶接すると、被溶接材としての厚板1と2は板厚が大であっても溶接部の板厚は薄くできるので、厚板溶接用の溶接技術を確立することなく、従来の溶接技術を用いて容易に溶接することが可能となり、又、溶着金属を増加させることもなくなる。

【0010】次に、図2は本発明の他の実施例を示すもので、図1における厚板2を更に板厚大の厚板2aとした場合に、厚板1と厚板2aを突き合わせ溶接するようにしたものである。

【0011】この場合は、厚板2aの溶接接合側端部を、厚板1の面取り3が施された端部の板厚t1に一致するよう表裏両面に面取り3aを施し、更に、突き合わせ接合部に開先4を加工して溶接するようにする。

【0012】この実施例でも、厚板1と2aの両方に面取り3と3aが施してあるので、溶接部の板厚は薄くでき、図1の場合と同様の効果が期待できる。

【0013】図3は本発明の更に他の実施例を示すもので、厚板1を更に板厚大の厚板1aとして接合部側端部の両面に面取り3bを施し、板厚大の厚板2aと突き合わせ溶接するようにしたものである。

【0014】図3の場合も、厚板1aと2aの両方に面取り3bと3aを表裏両面側に施した後、両面側に開先

3

4を加工して溶接する。

【0015】図3の実施例でも図1の場合と同様の効果が得られる。

【0016】なお、上記厚板1と2の片面の面取り3、厚板1a、2aの両面の面取り3b、3aは、厚板を適用する個所に応じて任意の深さとするようにし、強度上問題のない個所に適用する場合は面取り量を多くすることもできること、その他本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々変更を加え得ることは勿論である。

【0017】

【発明の効果】以上述べた如く、本発明の厚板の溶接方法によれば、溶接接合される2枚の厚板のいずれにも接合側端部に面取りを施すことで溶接継手部分の板厚を、厚板の板厚よりも数段薄くして開先加工をしているので、厚板同士の溶接接合であっても、薄板用の溶接技術を用いての溶接作業が可能となり、厚板溶接用の溶接技

4

術の確立を必要とせず、しかも溶着金属の消費量もおさえることができるので、溶接作業の簡単化及び溶接コストを抑えることができる、という優れた効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す斜視図である。

【図2】本発明の他の実施例を示す斜視図である。

【図3】本発明の更に他の実施例を示す斜視図である。

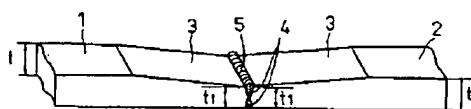
【図4】従来の溶接方法の一例を示す斜視図である。

10 【図5】従来の溶接方法の他の例を示す斜視図である。

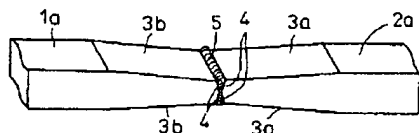
【符号の説明】

- 1, 1a 厚板
- 2, 2a 厚板
- 3, 3a, 3b 面取り
- 4 開先
- 5 溶接ビード

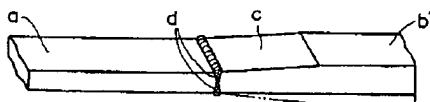
【図1】



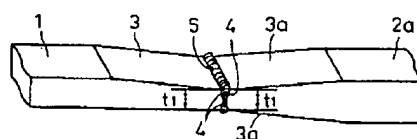
【図3】



【図5】



【図2】



【図4】

